

**PAT-NO:** **JP358031834A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** **JP 58031834 A**

**TITLE:** **PAPER FEEDER**

**PUBN-DATE:** **February 24, 1983**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**IDEI, KATSUTO**  
**KIMIZUKA, JUNICHI**  
**ICHIKAWA, JUNJI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>CANON INC</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO:** **JP56125949**

**APPL-DATE:** **August 13, 1981**

**INT-CL (IPC):** **B65H003/44, B65H007/04, B65H007/18**

**US-CL-CURRENT:** **271/9.03, 271/9.05**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To automatically select a paper feed source optionally by the will of the user and eliminate waste, in an automatic changeover type paper feeder of a picture recorder having plural paper feed sources, by constituting the paper feeder in such a manner that an automatically changed objective paper feed source can be selected at shortage of paper.

**CONSTITUTION:** Signals  $D_a \sim D_c$  of paper existence detectors 4&sim;6 in each cassette and detection signals  $SD_a \sim SD_c$  of paper size detectors 7&sim;9 in each cassette are input to a paper feed source control unit 16. The control unit 16 calculates these signals to drive a prescribed paper feed roller through prescribed drive circuits 19&sim;21 and display a selective cassette in prescribed display units 104&sim;106. In this case, a paper source, if selected by switches 12&sim;14 corresponding paper feed source selection, is

temporarily stored in an RAM in the controller unit 16, and the controller unit 16 automatically changes the paper feed source in accordance with a prescribed order. In this constitution, changing of a paper feed source at the stage of paper can be automatically performed in accordance with selective operation of the user.

**COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio**

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭58-31834

⑤ Int. Cl. <sup>3</sup> B 65 H 3/44 7/04 7/18	識別記号 3/44 7/04 7/18	府内整理番号 7140-3F 7376-3F 7376-3F	⑬公開 昭和58年(1983)2月24日 発明の数 1 審査請求 未請求
--	------------------------------	---	--

(全 5 頁)

④給紙装置

②特 願 昭56-125949  
 ②出 願 昭56(1981)8月13日  
 ②發明者 出井克人  
 東京都大田区下丸子3丁目30番  
 2号キヤノン株式会社内  
 ②發明者 君塚純一  
 東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キヤノン株式会社内  
 ②發明者 市川潤二  
 東京都大田区下丸子3丁目30番  
 2号キヤノン株式会社内  
 ②出願人 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番  
 2号  
 ②代理人 弁理士 加藤卓

明細書

1. 発明の名称

給紙装置

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも 2 つの給紙源を有し選択された給紙源に用紙がなくなつた時自動的に他の給紙源から用紙を供給する給紙装置において、前記給紙源のうち自動切り替えの対象となる給紙源を選択可能にしたことを特徴とする給紙装置。

(2) 前記自動切換の対象となる給紙源が複数指定されていることを判断する手段と自動切り替えモードに切り替える手段を設け自動切換の対象となる給紙源が複数と判断された場合自動切り替えモードに切り替えることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の給紙装置。

(3) 前記給紙源の選択を装置外部からの信号で制御することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載の給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、画像記録装置等の給紙装置、特に 2

つ以上の給紙源を有し、自動的に給紙源の切換えが可能な給紙装置に関するものである。

従来、電子複写装置などの画像記録装置における給紙装置には、複数の給紙源を自動的に切り替えるものがある。この場合、2つの給紙源、例えば2段カセットを有し、各用紙サイズが同一である場合のみ、1段目のカセットが空になると次段目のカセットの用紙が自動的に送り出されるようにした用紙給送装置が知られている。しかしこの装置は互いに異なる紙質、または送り方向の異なる用紙を組み合わせて使用する場合は逆に不便となる。例えば第1の給紙源に普通紙を収納し、第2の給紙源に同じサイズの第2原図用紙を収納し、第1の給紙源から用紙給送中に紙無しが検知されると記録用紙は自動的に第2の給紙源から送出され、記録用紙は操作者の意志に反して普通紙から第2原図用紙に切りわるという事故が発生する。このような事故は操作者に余分な作業を強いるだけでなく資源のむだ使いとなる。

従つて本発明は上述したような従来の欠点を除

去し複数の給紙源を有する給紙装置の中から所定の用紙を操作者の意志により自動的に選択して送り出すことができる給紙装置を提供することを目的とする。

本発明によれば、この目的を達成する為に自動切り替えの対象となる給紙源を選択可能にできる構成を採用した。従つて本発明によれば異なるサイズの用紙を切り替えて使用でき、かつ同一サイズで異なる紙質の用紙または送り方向の異なる用紙を組合せて使用でき、しかも1つの給紙装置の用紙がなくなつたとき他の給紙装置の中から同一サイズかつ同一紙質の用紙を操作者の意志により選択して送り出すことも可能になる。

以下、図面に示す実施例に基づき本発明を詳細に説明する。

第1図には給紙源が3段式のカセットとなつている複写機に本発明を応用した場合の給紙装置付近の構成が図示されている。同図において10は感光ドラムであり、良く知られているように帯電装置、露光装置、現像装置（いずれも図示せず）

を用いて感光ドラム10上に静電潜像が形成されそれが現像される。1、2、3は感光ドラム10に形成された像が転写される用紙を収納したカセットで、ほぼ上下に配置される。各カセット1、2、3にはそれぞれ収納された用紙の有無を検出する検出器4、5、6が取り付けられ、さらに公知の方法で用紙のサイズを検出する検出器7、8、9が取り付けられる。カセット1と検出器4、7は第1の給紙源を構成し、カセット2と検出器5、8は第2の給紙源を、またカセット3と検出器6、9は第3の給紙源を構成する。

後述するようにカセット1、2、3のうちのいずれかが選択されると、それに関連した給紙ローラ22、23、24の一つが駆動され、そのカセットに収納された用紙がガイド70、71、72の一つを経て感光ドラム10に送られる。その後感光ドラム10に形成されたトナー像は用紙に転写され定着器11で定着され後、排出ローラ73、74を介して排出される。

第2図には本発明の構成がブロック図として図

示されており、第2図において検出器4、5、6は用紙の有無を検出すると信号D<sub>a</sub>、D<sub>b</sub>、D<sub>c</sub>を給紙源制御器（本実施例ではマイクロコンピュータにより構成される。以下CPUという。）16に入力する。また同様にサイズ検出器7、8、9はそれぞれ用紙のサイズを示す信号SD<sub>a</sub>、SD<sub>b</sub>、SD<sub>c</sub>をそれぞれCPU16に送る。12、13、14はそれぞれ第1、第2、第3の給紙源の動作を指示するスイッチで、各スイッチを操作すると、信号SW<sub>a</sub>、SW<sub>b</sub>、SW<sub>c</sub>をCPU16、表示器101、102、103にそれぞれ入力する。

CPU16は後述するように各入力信号を処理し、これに基づいて信号DR<sub>a</sub>、DR<sub>b</sub>、DR<sub>c</sub>を発生し、端子25に印加される給紙タイミングパルスでコピータイミングに同期して駆動回路18、20、21の一つを駆動しそれにより給紙ローラ22、23、24を駆動して所定の用紙を送給する。なお信号DR<sub>a</sub>、DR<sub>b</sub>、DR<sub>c</sub>はそれぞれ表示器104、105、106にも送られ、いずれ

のカセットが選択されているかを表示する。

第3図はCPU16内のRAMのマップを示す。SWAFLG、SWBFLG、SWCFLGはスイッチ12、13、14の状態を1時的に記憶するそれぞれ1ビットのメモリーである。CNTAはスイッチ12、13、14のうち同時にオンしている数をカウントするカウンター用メモリーである。

次に第4図を参照して本発明の装置の動作を説明する。通常動作時は第4図のステップ26でCPU内メモリーのビットSWAFLG、SWBFLG、SWCFLGをリセットする。ステップ27でCPU16内のメモリーを使用したカウンタCNTAをクリアする。ステップ28でスイッチ12の出力信号SW<sub>a</sub>をチェックし、スイッチ12がオンならステップ29でSWAFLGをセットしステップ30でCNTAを1カウントアップする。

ステップ31～36では同様にしてSW<sub>b</sub>、SW<sub>c</sub>信号をチェックし押されているスイッチを

記憶し、同時にオンしているスイッチの数を CNTA でカウントする。ステップ 39 で CNTA が初数かどうかを調べる。初数なら同時に 2 つ以上の給紙源が指定されていることになる。同時に 2 つ以上の給紙源が指定されているということは装置の操作者が複数給紙源のうちどこから給紙するかの選択を CPU16 に行なわせることになる。そこで CPU16 ではあらかじめ決められた給紙源優先順位に従つて紙の積成されている給紙源を探し、優先順位の高い給紙源に紙が無い時は優先順位の低い給紙源の紙サイズが一致しているかどうかを判断してから給紙源を選択する。本発明の特徴は初数のスイッチ 12, 13, 14 が同時にオンしていることから自動切り替えの指定を判断することと、初数の給紙源のうち任意の給紙源のみ自動切り替えの対象として選択できることである。

ステップ 39 で初数の給紙源が選択されたと判断した時は、カセット 1, 2, 3 の順に優先順位をつけてチェックする。ステップ 49 で SWAP

LO がセットかどうか調べ、セットならステップ 50 でカセット 1 に紙があるか否かを信号 DR<sub>a</sub> で調べる。紙があればステップ 51 で信号 DR<sub>a</sub> のみをオンにし駆動回路 19 のみを動作可とする。

カセット 1 が選択されないか、紙が無い時はステップ 52 へ行く。ここで SWBFLD を調べる。カセット 2 が指定されている時はステップ 53 で D<sub>b</sub> 信号によりカセット 2 の紙の有無を調べ紙があればステップ 54 でカセット 1 が指定されているか調べる。指定されていればステップ 55 でカセット 1 と 2 の紙サイズを SD<sub>a</sub>, SD<sub>b</sub> 信号を比較して調べる。サイズが一致した時又は給紙源 1 が指定されていない時はステップ 56 で信号 DR<sub>b</sub> をオンにし駆動回路 20 のみを動作可とする。

カセット 2 が指定なし又は紙無し又はカセット 1 とサイズ不一致の時はステップ 57 で SWCFLD を調べる。SWCFLD がセットされている時はカセット 3 に紙があるか調べる。紙がある時はまずステップ 59 でカセット 1 が指定されてい

るかを調べ。指定されていればサイズの一致をステップ 60 で調べる。サイズが一致していればステップ 64 で駆動回路 21 のみを動作可とする。もしカセット 1 が無指定または紙サイズ不一致の時はステップ 62 でカセット 2 が指定されているかを調べ指定されていれば、紙サイズの一致をステップ 63 で調べ一致していたらステップ 64 を行う。

このフローチャートでは指定されたカセットないし給紙源がすべて紙無しの時または低位の優先順位の給紙源に紙が有つても高位の指定済給紙源と紙サイズ不一致の時は駆動回路の自動切り替えは行われない。この時は装置を停止させる信号を CPU から出すことも可能である。

ステップ 39 で初数でないと判断した時は單一の給紙源を選択する。その手順は自動切り替え指定フラグ FLGA をリセットしステップ 42 でまずスイッチ 12 がオンしているかを調べオンしていれば、ステップ 43 で駆動回路 19 を動作可能にする信号 DR<sub>a</sub> を出力し他の駆動回路が選択さ

れないよう DR<sub>b</sub> と DR<sub>c</sub> はオフにする。同様にステップ 44 ～ 47 では各スイッチを調べどれか 1 つの駆動回路を動作可能とする。

このフローチャートではすべてのスイッチがオフの時は出力状態は変化しないが、ステップ 46 で「NO」と出た時は DR<sub>a</sub> ～ DR<sub>c</sub> をすべてオフし給紙源選択無しとしても良い。

上述した実施例においては、給紙源の数を 3 としたが、給紙源の数は 2 あるいは 4 以上あつても良い。また給紙源制御器の構成は論理回路であつてもコンピュータを使用しても良い。さらに第 4 図のフローチャートは常時ループするよう構成しても良いし、西側記録動作が指示されるたびに行つても良いし、駆動中の給紙源において用紙無が検出されることあるいは給紙源の指示がスイッチ 12 で切り替えられることに行つても良い。

またスイッチ 12, 13, 14 はスナップスイッチとして説明したが、押しボタンスイッチ、タッチスイッチ等を用い、オルタネート動作させても良いことは勿論である。さらにこのスイッチ信号

$SW_a$ 、 $SW_b$ 、 $SW_c$ は装置外部からインクフース信号として伝送しても良い。

以上説明したように本発明によれば、給紙源のうち自動切り替えの対象となる給紙源を選択できるように構成しているので、異なるサイズの用紙を切り替えて使用でき、かつ同一サイズで異なる紙質の用紙または送り方向の異なる用紙を組合せて使用でき、しかも1つの給紙源の用紙がなくなつたとき他の給紙源の中から同一サイズかつ同一紙質の用紙を操作者の意志により選択して送り出すことも可能になる。従つて操作者の意志に反して用紙が切り替わる事故たとえば普通紙と第2原紙、たて送りと横送り、白色紙と有色紙等の切り替え事故を防止できる。さらに一つの給紙源から給紙中に他の給紙源に用紙を補給できるので、連続動作が可能になる。

さらにスイッチの状態を表示する表示器と実際に動作可能な給紙源を表示する表示器を両方備えるため操作者が行つた指示と装置の状態を容易に判断できる。これは特にスイッチの代りに装置外

から信号を伝送して給紙源指定を行う場合有効である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が用いられる給送部の構成を示した構成図。第2図は給紙源切り替え装置の構成を示したブロック図。第3図は第2図のCPU内のRAMマップの内容を示す説明図。第4図は本発明装置の動作を説明するフローチャート図である。

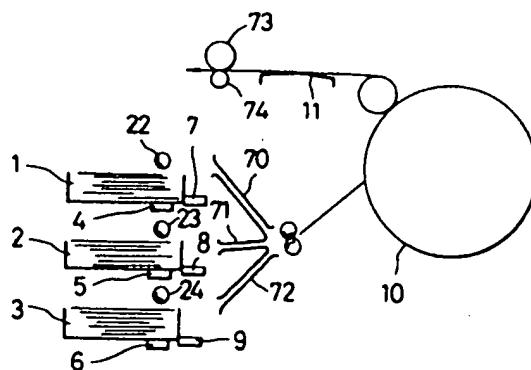
1、2、3…カセット、4、5、6…検出器、  
7、8、9…サイズ検出器、10…感光ドラム、  
11…定着器、22、23、24…給紙ローラ

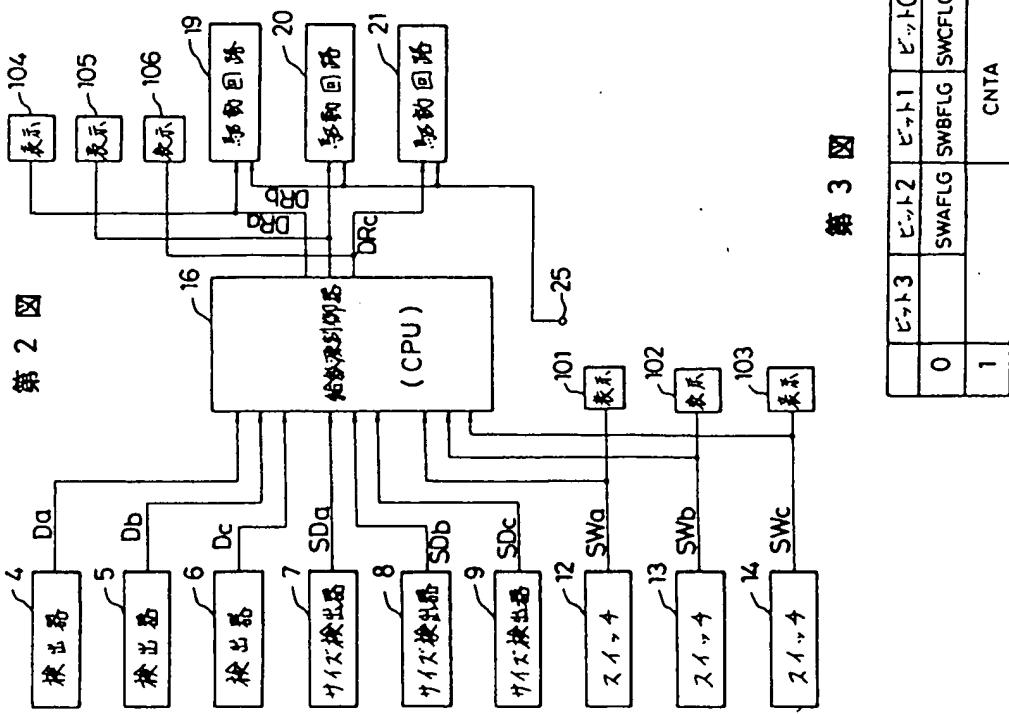
特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 加藤 卓



第1図





第3図

